

РСТ

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

<p>(51) Международная классификация изобретения⁴: A61B 17/36</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Номер международной публикации: WO 85/02762 (43) Дата международной публикации: 4 июля 1985 (04.07.85)</p>
<p>(21) Номер международной заявки: РСТ/SU83/00046 (22) Дата международной подачи: 21 декабря 1983 (21.12.83) (71) Заявители (для всех указанных государств, кроме US): ХАРЬКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИИ [SU/SU]; Харьков 310018, ул. Балакирева, д. 1 (SU) [KHARKOVSKY NAUCHNO-IS-SLEDOVATELSKY INSTITUT OBSCHEI I NEOT-LOZHNOI KHIRURGII, Kharkov (SU)]. ХАРЬКОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА [SU/SU]; Харьков 310022, ул. Правды, д. 13 (SU) [KHARKOVSKAYA OBLASTNAYA KLINI-CHESKAYA BOLNITSA, Kharkov (SU)].</p>		<p>(72) Изобретатель, и (75) Изобретатель/Заявитель (только для US): СОРО-ЧЕНКО Олег Анатольевич [SU/SU]; Харьков 310024, ул. Чайковского, д. 33б, кв. 105 (SU) [SO-ROCHENKO, Oleg Anatolievich, Kharkov (SU)]. (74) Агент: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА СССР; Москва 103012, ул. Куйбышева, д. 5/2 (SU) [THE USSR CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY, Moscow (SU)]. (81) Указанные государства: DE, GB, JP, SE, US Опубликована С отчетом о международном поиске</p>
<p>(54) Title: BIPOLAR ELECTROCOAGULATOR (54) Название изобретения: БИПОЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯТОР (57) Abstract: The bipolar electrocoagulator comprises a working part, which is fabricated as a body (1) of revolution and is connected with a drive (10), and one or two electrodes (2, 3) which are affixed on the surface of revolution of the body (1) and are forming a spiral. The electrodes (2, 3) are connected to a power source (12) through current collectors (5, 6).</p> <div data-bbox="1003 1157 1224 1734" data-label="Image"> </div>		

(57) Реферат:

Биполярный электрокоагулятор содержит рабочую часть, выполненную в виде тела (I) вращения, связанного с приводом (IO), и один или два электрода (2,3), укрепленные на поверхности вращения тела (I) и образующие спираль. Электроды (2,3) через токовводы (5,6) подсоединены к источнику (I2) питания.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ:

AT Австрия	GB Великобритания	NL Нидерланды
AU Австралия	HU Венгрия	NO Норвегия
BB Барбадос	IT Италия	RO Румыния
BE Бельгия	JP Япония	SD Судан
BG Болгария	KP Коре́йская Народно-Демократическая Республика	SE Швеция
BR Бразилия	KR Коре́йская Республика	SN Сенегал
CF Центральноафриканская Республика	LI Лихтенштейн	SU Советский Союз
CG Конго	LK Шри Ланка	TD Чад
CH Швейцария	LU Люксембург	TG Того
CM Камерун	MC Монако	US Соединенные Штаты Америки
DE Федеративная Республика Германии	MG Мадагаскар	
DK Дания	ML Мали	
FI Финляндия	MR Мавритания	
FR Франция	MW Малави	
GA Габон		

БИПОЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯТОР

Область техники

Изобретение относится к хирургическим инструментам, а более точно касается биполярных электрокоагуляторов.

Предшествующий уровень техники.

Известен биполярный биактивный электрокоагулятор, содержащий цилиндр, на одном торце которого закреплены два электрода, при этом рабочей частью такого электрокоагулятора является плоский торец цилиндра. К электродам, через токовводы подсоединен источник питания, от которого в процессе операции между электродами через участки живой ткани протекает ток высокой частоты (см., например, Е.И.Пасынков "Общая физиотерапия", Москва, Медгиз, 1962 г.).

Такой электрокоагулятор имеет малую площадь воздействия на ткани, в результате чего остановка кровотечения на большой площади требует длительного времени. Это, в свою очередь, увеличивает время операции, вызывает значительные кровопотери. Образующийся на электродах нагар приводит к изменению напряженности электрического поля высокой частоты и прекращению коагуляции.

Для восстановления работы инструмента требуется частая очистка электродов от нагара.

Этим электрокоагулятором невозможно коагулировать труднодоступные участки: "карманы", каналы, впадины и другие подобные участки живой ткани пациентов.

Известны также биполярные моноактивные электрокоагуляторы, содержащие два электрода, один из которых представляет собой пластину, а другой имеет форму сегмента. Электроды подсоединены к источнику напряжения высокой частоты (см., например, каталог "Медицинские инструменты, приборы, аппараты и оборудование", книга 2, 1961 г.).

- 2 -

Раскрытие изобретения.

В основу изобретения положена задача создать биполярный электрокоагулятор, который обеспечивал бы возможность работы им в труднодоступных оперируемых
5 местах тела пациента за счёт эффективного отвода коагулята из рабочей зоны.

Эта задача решается тем, что в биполярном электрокоагуляторе, содержащем рабочую часть, на которой укреплен один или два электрода, через токовводы,
10 подсоединенные к источнику питания, согласно изобретению, рабочая часть выполнена в виде тела вращения, взаимосвязанного с приводом, а электроды укреплены на поверхности вращения и образуют спираль.

Электроды могут иметь поперечное сечение приблизительно полуовальной формы для уменьшения травматизма.
15

Целесообразно, чтобы в случае размещения на рабочей части одного электрода на поверхности тела вращения была бы выполнена винтовая канавка, а электрод
20 был бы укреплен заподлицо на образованных канавкой выступках, а в случае размещения на рабочей части двух электродов, оба электрода целесообразно расположить заподлицо на одном выступе.

Тело вращения можно выполнить металлическим, а
25 электрод изолировать от него.

Кроме того, целесообразно на поверхности тела вращения выполнить двухзаходную винтовую канавку, а каждый электрод расположить на соответствующем выступе канавки.

Очень выгодно, чтобы тело вращения было бы выполнено металлическим и являлось бы одним из электродов, а другой электрод, расположенный на выступках винтовой канавки, был бы изолирован.
30

В качестве тела вращения целесообразно принять
35 конус или эллипсоид.

- 3 -

Электрокоагулятор желательно снабдить приспособлением для его очистки в процессе операции, закрепленным в непосредственной близости от поверхности тела вращения.

5 Краткое описание чертежей.

В дальнейшем изобретение поясняется описанием примеров его выполнения со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

- 10 фиг. 1 изображает биполярный электрокоагулятор, согласно изобретению;
- фиг. 2 - рабочую часть электрокоагулятора в виде конуса, согласно изобретению;
- фиг. 3 - электрокоагулятор с рабочей частью, имеющей винтовую канавку, согласно изобретению, частичный разрез;
- 15 фиг. 4 - часть металлического тела вращения с вариантом размещения одного электрода в биполярном моноактивном электрокоагуляторе, согласно изобретению;
- 20 фиг. 5 - часть тела вращения с вариантом размещения двух электродов в биполярном биактивном электрокоагуляторе, согласно изобретению;
- фиг. 6 - то же с двухзаходной спиралью, согласно изобретению;
- 25 фиг. 7 - тот же электрокоагулятор с приспособлением для его очистки, согласно изобретению;
- фиг. 8а, в - диаграмму распространения тока в живых тканях при использовании электрокоагулятора.
- 30

Лучший вариант осуществления
изобретения

Биполярный электрокоагулятор содержит рабочую
35 часть, выполненную в виде тела I (фиг.1) вращения,

- 4 -

на поверхности вращения которого укреплены один или два электрода 2 и 3. В качестве тела вращения берут или эллипсоидное тело, как показано на фиг. 1, или конус (фиг. 2), или любое подобное тело. Электроды 2 и 3 (фиг. 1) укреплены так, что образуют спираль: 5 однозаходную, если электрод один, и двухзаходную, если электродов два.

Один конец 4 тела I вращения закруглен, а на другом конце укреплены коллекторы 5 и 6, каждый из 10 которых контактирует с соответствующим токовводом 7 и 8. Через вал 9 тело I соединено с электроприводом 10. Вал 9 заключен в кожух II, жестко укрепленный на электроприводе 10.

С целью уменьшения травматизма при операции 15 электроды 2 и 3 имеют поперечное сечение приблизительно полуовальной формы и размещены в углублениях, выполненных в теле I.

Токовводы 7 и 8 подсоединены к источнику 12 питания, в качестве которого служит источник напряже- 20 ния высокой частоты любого известного типа.

На поверхности тела I вращения может быть выполнена винтовая канавка 13, как показано в варианте выполнения, согласно фиг. 3. В этом случае электрод 2 расположен на выступах 14 (фиг. 3 или 4), если 25 электрокоагулятор имеет один электрод. Однако при наличии двух электродов оба они (2 и 3) расположены также на выступах 14 (фиг. 5). При этом электроды 2 и 3 размещены на выступах 14 заподлицо.

Тело I вращения чаще всего выполняют из пласт- 30 массы (фиг. 3 или 5), однако оказалось выгодно делать его металлическим (фиг. 4), при этом электроды 2 и 3 отделены от него слоем 15 изоляции. На фиг. 4 и 6 показана двухзаходная спираль, при этом электроды 2 и 3 могут располагаться как на одном выступе 35 (фиг. 5), так и на разных выступах (фиг. 6).

- 5 -

Для очистки электрокоагулятора он имеет приспособление 16 (фиг. 7), закрепленное в непосредственной близости от поверхности тела I вращения. Приспособление 16 содержит скребок 17, укрепленный на кожухе II неподвижно, а его рабочая кромка расположена параллельно образующей тела I вращения.

Если тело I вращения выполнено металлическим, то оказалось технологичным, чтобы оно же являлось одним из электродов. В этом варианте на теле I винтовая канавка 13 с расположенными на ее выступах 14 электродами 2 и 3 образует шнек, по которому перемещаются продукты коагуляции.

Биполярный электрокоагулятор работает следующим образом.

При включении электропривода 10 вращение через вал 9 передается на тело I вращения, вместе с которым вращаются электроды 2 и 3. От токовводов 7 и 8 ток высокой частоты подается на коллекторы 5 и 6, соединенные с электродами 2 и 3.

Поле тока высокой частоты, образующееся между электродами 2 и 3, после введения тела I в рану превращает кровь в коагулят, сваривая кровеносные и лимфатические сосуды. Образующийся коагулят, попадая в винтовую канавку, созданную спиралью на теле I, удаляется из рабочей зоны в аксиальном направлении в сторону расположения державки, образованной кожухом II и приводом 10 (фиг. I).

Соприкосновение электродов 2 и 3 с коагулированной уплотненной тканью приводит к их самоочищению за счёт сил трения. Оставшийся на их поверхности коагулят очищается скребком 17 и сбрасывается в винтовую канавку, через которую выводится из раны. Таким образом удаление коагулята из обрабатываемой раны осуществляется не самими электродами 2 и 3, а специально предусмотренной неэлектропроводной

- 6 -

винтовой канавкой.

Кроме того, между электродами не образуется нагар, так как ток вне поверхности коагулируемой ткани не распространяется, что хорошо видно на фиг. 8а и в, на которой показана диаграмма распространения тока в живых тканях при использовании предлагаемого электрокоагулятора.

На диаграмме приведен вариант выполнения рабочего тела I металлическим и показано распределение силовых линий I8 поля, наводимого током, протекающим по электроду 2. При этом распределение силовых линий I8 не изменяется с изменением ширины канавки I3, то есть с изменением расстояния между витками спирали. На фиг. 8а и в направление тока в рассматриваемый момент условно показано знаками "+" (ток течёт "к наблюдателю") и "-" (ток "от наблюдателя").

Всё это улучшает условия работы электрокоагулятора и облегчает процесс самоочистки.

Рассмотрим работу электрокоагулятора, у которого одним из электродов является тело I (фиг.4).

При включении привода IO вращение через вал 9 передается телу I, вместе с которым начинает вращаться электрод 2. От источника I2 через токовводы 7 и 8 ток высокой частоты подается на коллекторы 5 и 6 и далее на электрод 2. При этом между витками винтовой канавки I3 и прилегающими к ним активными участками I8 (I9) (фиг. 8а,в) электрода 2 образуется поле тока высокой частоты, которое концентрируется на выступах I4, а между выступами практически отсутствует. После введения тела I в рану ток проходит между активными участками I8, I9 электродов и превращает кровь в коагулят, сваривая также кровеносные и лимфатические сосуды.

Образующийся коагулят и сгустки крови, попадая в винтовую канавку I3, удаляются из рабочей зоны в

- 7 -

аксиальном направлении в сторону расположения ко-
жа II. Соприкосновение выступов I4 с коагулированной
уплотненной тканью приводит к их самоочищению за
счёт сил трения. Оставшийся коагулят очищается скреб-
ком I7 и сбрасывается в винтовую канавку I3, через
5 которую выводится из раны.

Вариант выполнения электрокоагулятора с метал-
лическим телом вращения, являющимся одновременно
электродом, удобен тем, что в нем отсутствует двух-
10 заходная навивка сразу двух электродов, при которой
требуется соблюдать строго заданное расстояние меж-
ду соседними витками, принадлежащими разноименным
электродам. Таким образом, ширину винтовой канавки
стало возможным увеличить, что позволяет транспорти-
15 ровать значительно большие количества коагулята и
сгустков крови в единицу времени, обеспечивая обра-
ботку сильно кровоточащих ран.

Другим достоинством такой конструкции является
интенсивный отвод тепла, выделяемого в процессе опе-
20 рации, что обеспечивает более глубокую и качествен-
ную коагуляцию тканей, а также препятствует налипа-
нию коагулята на рабочие поверхности электродов, по-
вышая надежность работы всего электрокоагулятора.

Инструмент прост в изготовлении, может иметь
25 небольшие размеры.

Промышленная применимость.

Изобретение может применяться для проведения
операций на паренхиматозных органах и мягких тканях
с целью остановки кровотечения в ургентной и плано-
30 вой хирургии, для обработки каналов, трещин, "кар-
манов" и больших поверхностей первично-инфицирован-
ных ран. Изобретение может также применяться в он-
кологии при выполнении операций большого объема, в
нейрохирургии, сосудистой хирургии, а также при опе-
35 рациях на желудочно-кишечном тракте.

- 8 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Биполярный электрокоагулятор, содержащий рабочую часть, на которой укреплен один или два электрода (2, 3), через токовводы (5, 6) подсоединенные к источнику (12) питания, отличающийся тем, что рабочая часть выполнена в виде тела (1) вращения, взаимосвязанного с приводом (10), а электроды (2, 3) укреплены на его поверхности вращения и образуют спираль.

10 2. Биполярный электрокоагулятор по п.1, отличающийся тем, что электроды (2, 3) имеют поперечное сечение приблизительно полуовальной формы.

15 3. Биполярный электрокоагулятор по п. 1, в котором на рабочей части укреплен один электрод (2), отличающийся тем, что на поверхности вращения тела (1) вращения выполнена винтовая канавка (13), а электрод (2) укреплен заподлицо на образованных канавкой (13) выступах (14).

20 4. Биполярный электрокоагулятор по п.3, отличающийся тем, что тело (1) вращения выполнено металлическим, а электрод (2) изолирован от него.

25 5. Биполярный электрокоагулятор по п. 1 или 4, в котором на рабочей части укреплены два электрода (2, 3), отличающийся тем, что на поверхности вращения тела (1) вращения выполнена винтовая канавка (13), а оба электрода (2,3) расположены заподлицо на одном выступе (14).

30 6. Биполярный электрокоагулятор по п. 1, отличающийся тем, что на поверхности вращения тела (1) вращения выполнена двухзаходная винтовая канавка (13), а каждый электрод (2,3) заподлицо расположен на соответствующем ему выступе (14).

35 7. Биполярный электрокоагулятор по п. 1, в отдельности или в сочетании с п.4, отличающийся

- 9 -

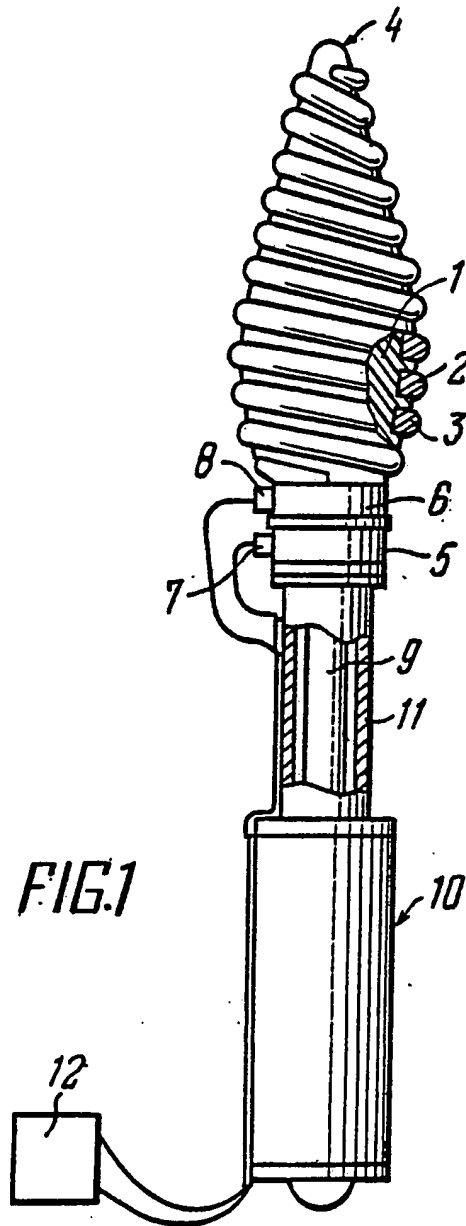
щ и й с я тем, что тело (I) вращения выполнено металлическим и является одним из электродов, а другой электрод (3), расположенный на выступах (I4) винтовой канавки (I3), изолирован от него.

5 8. Биполярный электрокоагулятор по любому из пп. I-7, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что телом (I) вращения является конус.

10 9. Биполярный электрокоагулятор по любому из пп. I-7, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что телом (I) вращения является эллипсоид.

15 10. Биполярный электрокоагулятор по любому из пп. I-9, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он имеет приспособление для очистки электрокоагулятора в процессе операции, закрепленное в непосредственной близости от поверхности вращения тела (I) вращения.

1/4



2/4

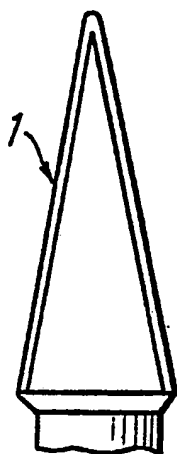


FIG. 2

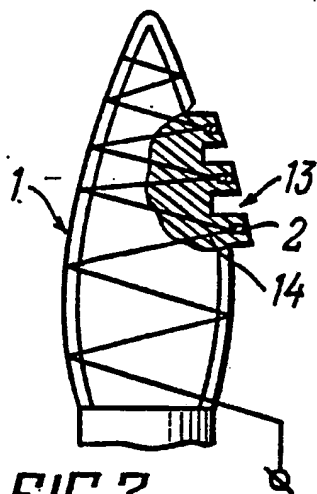


FIG. 3

FIG. 5

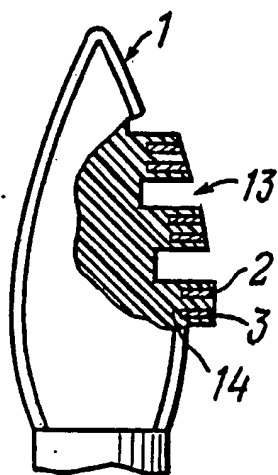
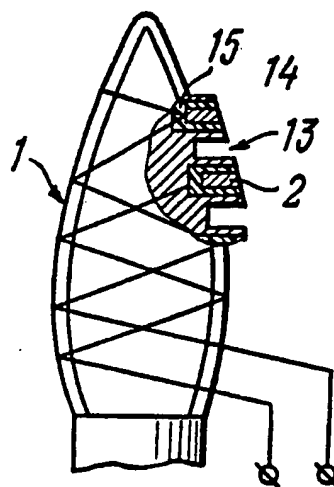


FIG. 4



3/4

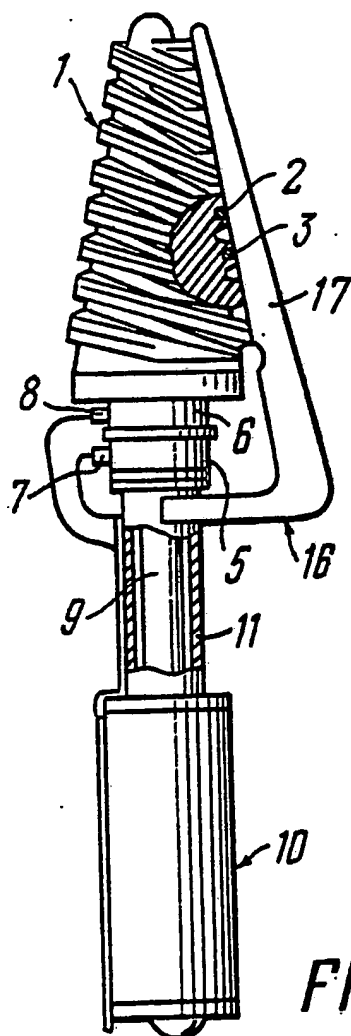


FIG. 7

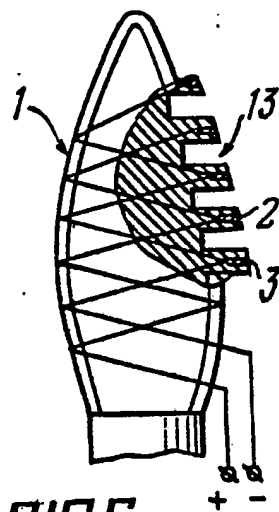


FIG. 6

4/4

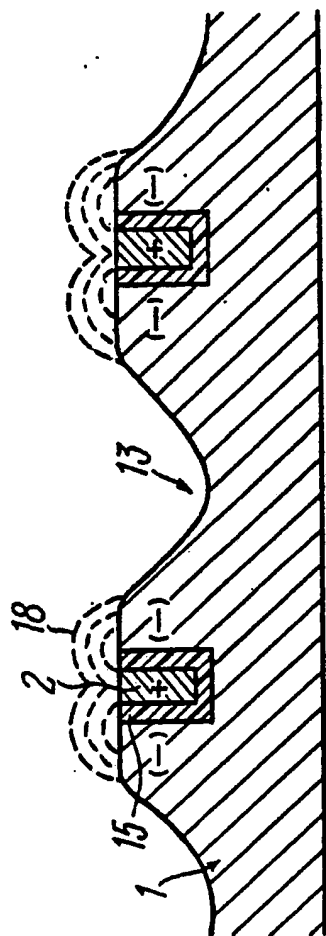


FIG. 8a

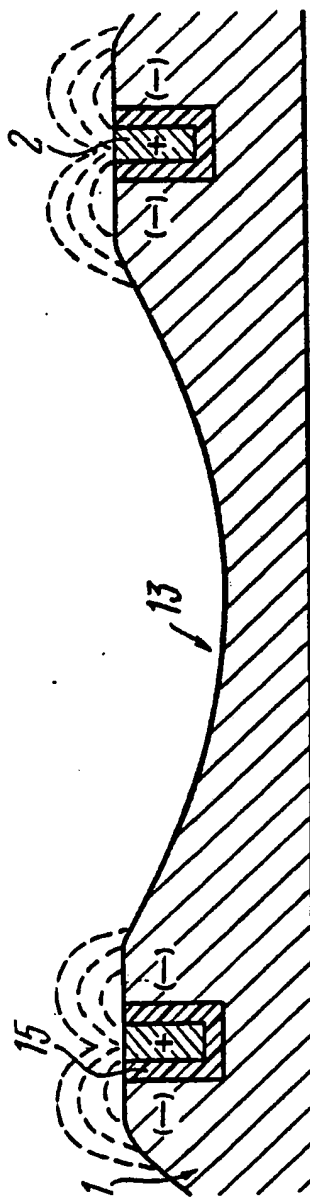


FIG. 8b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 83/00046

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <p style="text-align: center;">IPC.⁴: A 61 B 17/36</p>														
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Minimum Documentation Searched ⁴</div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification System</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IPC.³:</td> <td style="padding: 5px;">A 61 B 17/36</td> </tr> </table> </td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <small>Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵</small> </div>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification System</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IPC.³:</td> <td style="padding: 5px;">A 61 B 17/36</td> </tr> </table>	Classification System	Classification Symbols	IPC. ³ :	A 61 B 17/36							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification System</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">IPC.³:</td> <td style="padding: 5px;">A 61 B 17/36</td> </tr> </table>	Classification System	Classification Symbols	IPC. ³ :	A 61 B 17/36										
Classification System	Classification Symbols													
IPC. ³ :	A 61 B 17/36													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 2px;">Category [*]</th> <th style="width: 70%; padding: 2px;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 20%; padding: 2px;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2060397, (ROBERT F. SHAW et al.), 07 May 1981 (07.05.81)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2064082, (ROGER DAVID ORPWOOD), 10 June 1981 (10.06.81) see figure 1</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	A	GB, A, 2060397, (ROBERT F. SHAW et al.), 07 May 1981 (07.05.81)	1	A	GB, A, 2064082, (ROGER DAVID ORPWOOD), 10 June 1981 (10.06.81) see figure 1	1			
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸												
A	GB, A, 2060397, (ROBERT F. SHAW et al.), 07 May 1981 (07.05.81)	1												
A	GB, A, 2064082, (ROGER DAVID ORPWOOD), 10 June 1981 (10.06.81) see figure 1	1												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><small>* Special categories of cited documents: ¹⁵</small></p> <p><small>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</small></p> <p><small>"E" earlier document but published on or after the international filing date</small></p> <p><small>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</small></p> <p><small>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</small></p> <p><small>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</small></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><small>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</small></p> <p><small>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</small></p> <p><small>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</small></p> <p><small>"G" document member of the same patent family</small></p> </div> </div>														
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">20 August 1984 (20.08.84)</td> </tr> </table> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of Mailing of this International Search Report ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">09 October 1984 (09.10.84)</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">International Searching Authority ¹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">ISA/SU</td> </tr> </table> </td> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Signature of Authorized Officer ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">20 August 1984 (20.08.84)</td> </tr> </table>	Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹	20 August 1984 (20.08.84)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of Mailing of this International Search Report ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">09 October 1984 (09.10.84)</td> </tr> </table>	Date of Mailing of this International Search Report ²⁰	09 October 1984 (09.10.84)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">International Searching Authority ¹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">ISA/SU</td> </tr> </table>	International Searching Authority ¹	ISA/SU	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Signature of Authorized Officer ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	Signature of Authorized Officer ²⁰	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">20 August 1984 (20.08.84)</td> </tr> </table>	Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹	20 August 1984 (20.08.84)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Date of Mailing of this International Search Report ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">09 October 1984 (09.10.84)</td> </tr> </table>	Date of Mailing of this International Search Report ²⁰	09 October 1984 (09.10.84)									
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹														
20 August 1984 (20.08.84)														
Date of Mailing of this International Search Report ²⁰														
09 October 1984 (09.10.84)														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">International Searching Authority ¹</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">ISA/SU</td> </tr> </table>	International Searching Authority ¹	ISA/SU	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Signature of Authorized Officer ²⁰</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	Signature of Authorized Officer ²⁰										
International Searching Authority ¹														
ISA/SU														
Signature of Authorized Officer ²⁰														

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/SU 83/00046

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) ³		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ ⁴		
МКИ ⁴ A61B 17/36		
II. ОБЛАСТИ ПОИСКА		
Минимум документации, охваченной поиском ⁶		
Система классификации	Классификационные рубрики	
МКИ ³	A61B 17/36	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска ⁵		
III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА¹⁴		
Категория*	Ссылка на документ ¹⁶ , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска ¹⁷	Относится к пункту формулы №18
A	GB, A, 2060397, (Robert F. Shaw и др.), 07 мая 1981 (07.05.81)	I
A	GB, A, 2064082, (Roger David Orpwood), 10 июня 1981 (10.06.81), см. фиг. I	I
* Особые категории ссылочных документов ¹⁵ :		
.A* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска.		
.E* более ранний патентный документ, не опубликованный на дату международной подачи или после нее.		
.L* документ, подвергавший сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).		
.O* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д.		
.P* документ, опубликованный до даты международной подачи, но на дату испрашиваемого приоритета или после нее.		
.T* более поздний документ, опубликованный на или после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.		
.X* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем.		
.Y* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники.		
&. документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.		
IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА		
Дата действительного завершения международного поиска ²	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске ²	
20 августа 1984 (20.08.84)	09 октября 1984 (09.10.84)	
Международный поисковый орган ¹	Подпись уполномоченного лица ²⁰	
ISA/SU	(Н.Шепелев)	